レッスン 2001 平方根の意味と表し方

ポイント

- 2 乗すると a になる数を，a の平方根という
  つまり，$x^2 = a$ となる x の値のこと

  （例）16 の平方根は，4 と -4（± 4）である

- 0 の平方根は 0 のみである
  また，負の数には平方根はない

- a が正の数のとき，a の 2 つの平方根のうち
  正の方を $\sqrt{a}$，負の方を $-\sqrt{a}$ と表す。記号 $\sqrt{}$ を根号という

  （例）10 の平方根は，$\sqrt{10}$ と $-\sqrt{10}$（$\pm\sqrt{10}$）である

- 根号の中の数が，ある数の 2 乗になっているときは根号を使わずに表す
  （例）$\sqrt{16} = 4$，$-\sqrt{16} = -4$

問題

次の数を答えなさい。

(1) 4 の正の平方根

(2) 3 の負の平方根

(3) $\dfrac{16}{25}$ の平方根

(4) 0 の平方根

解答

⑴ $2^2=4$ だから
正の平方根は $\mathbf{2}$ …(答)

⑵ 3 の平方根は $\pm\sqrt{3}$ だから，3 の負の平方根は
$-\sqrt{\mathbf{3}}$ …(答)

⑶ $\left(\frac{4}{5}\right)^2=\frac{16}{25}$，$\left(-\frac{4}{5}\right)^2=\frac{16}{25}$ だから，$\frac{16}{25}$ の平方根は
$\pm\frac{\mathbf{4}}{\mathbf{5}}$ …(答)

⑷ $0^2=0$ だから，0 の平方根は
$\mathbf{0}$ …(答)

確認テスト　平方根の意味と表し方

次の数の平方根を答えなさい。

⑴ 36

⑵ 15

⑶ $\frac{25}{64}$

⑷ 2.5

⑸ $\frac{2}{5}$

⑹ 0.09

レッスン 2002

平方根と根号

ポイント

- 根号の中の数が，ある数の 2 乗になっているときは根号を使わずに表す
  つまり，$a > 0$ のとき，$\sqrt{a^2} = a$，$-\sqrt{a^2} = -a$

- $a > 0$ のとき，$\sqrt{a}$ と $-\sqrt{a}$ は a の平方根だから，どちらも 2 乗すると a になる
  つまり，$(\sqrt{a})^2 = a$，$(-\sqrt{a})^2 = a$

問題

次の数を，根号を使わずに表しなさい。

(1) $\sqrt{25}$

(2) $\sqrt{\dfrac{9}{16}}$

(3) $-\sqrt{0.25}$

(4) $\sqrt{(-8)^2}$

(5) $(\sqrt{3})^2$

(6) $(-\sqrt{15})^2$

解答

(1) $\sqrt{25}$

$= \sqrt{5^2}$

$= \mathbf{5}$ …(答)

(2) $\sqrt{\dfrac{9}{16}}$

$= \sqrt{\left(\dfrac{3}{4}\right)^2}$

$= \boldsymbol{\dfrac{3}{4}}$ …(答)

(3) $-\sqrt{0.25}$
$= -\sqrt{0.5^2}$
$= \mathbf{-0.5}$ …(答)

(4) $\sqrt{(-8)^2}$
$= \sqrt{64}$
$= \sqrt{8^2}$
$= \mathbf{8}$ …(答)

(5) $(\sqrt{3})^2$
$= \mathbf{3}$ …(答)

(6) $(-\sqrt{15})^2$
$= \mathbf{15}$ …(答)

確認テスト 平方根と根号

1 次の数を，根号を使わずに表しなさい。

(1) $\sqrt{\dfrac{9}{25}}$

(2) $-\sqrt{\dfrac{81}{100}}$

(3) $\sqrt{(-7)^2}$

2 次の数を求めなさい。

(1) $(\sqrt{7})^2$

(2) $(-\sqrt{6})^2$